

PAT-NO: JP404199899A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04199899 A

TITLE: DEVICE FOR REMOVING INSERTION TYPE IC PACKAGE

PUBN-DATE: July 21, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YONETANI, HIDEKI

KAWAMURA, AKIHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MITSUBISHI ELECTRIC CORP	N/A

APPL-NO: JP02336208

APPL-DATE: November 29, 1990

INT-CL (IPC): H05K013/00, H01R043/26

US-CL-CURRENT: 29/402.06

ABSTRACT:

PURPOSE: To facilitate the removal of an IC package from a socket by providing a protrusion part having a groove in the IC package, and mounting a removal exclusive tool in the groove.

CONSTITUTION: There is disposed a protrusion part 4 having a groove 5 for mounting a package removal exclusive tool in the upper or side surface of a package body 1. In the case where the IC package is removed from an IC socket, a tool protrusion part 9 of the removal tool mounting groove 5 formed in the IC package. By holding a knob 7 of the tool with one hand while pressing a proper location on a printed wiring board with the other hand the knob 7 is pulled up just above with respect to the printed wiring board. Hereby, the IC package is removed from the IC socket with ease.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

⑱ 公開特許公報 (A)

平4-199899

⑲ Int.Cl.⁵H 05 K 13/00
H 01 R 43/26

識別記号

府内整理番号

F 8315-4E
6901-5E

⑳ 公開 平成4年(1992)7月21日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全10頁)

㉑ 発明の名称 挿入形ICパッケージの抜き取り装置

㉒ 特願 平2-336208

㉓ 出願 平2(1990)11月29日

㉔ 発明者 米谷 英樹 兵庫県伊丹市瑞原4丁目1番地 三菱電機株式会社北伊丹
製作所内㉕ 発明者 河村 明廣 兵庫県伊丹市荻野1丁目132番地 大王エンジニアリング
株式会社内

㉖ 出願人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

㉗ 代理人 弁理士 大岩 増雄 外2名

明細書

1. 発明の名称

挿入形ICパッケージの抜き取り装置

2. 特許請求の範囲

パッケージ本体上面もしくは側面に設けられた凸部と、前記凸部に設けられた溝を有する挿入形ICパッケージの脚部先端に凸部を設けたことを特徴とする挿入形ICパッケージの抜き取り装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は半導体デバイスにおけるピン挿入形ICパッケージについて、ICソケットからの抜き取り方法に関するものである。

(従来の技術)

従来におけるピン挿入形ICパッケージの代表例として、第27図にビングリッドアレイ(以下PGAと称す)。第28図に金属封止型デュアルインラインパッケージ(以下金属封止DIPと称す)。

第29図に樹脂封止型デュアルインラインパッケージ(以下樹脂封止DIPと称す)。

図中(1)はパッケージ本体、(2)はリードピン、(3)は金属のキャップである。

PGAと金属封止DIPのパッケージ本体(1)の材質はセラミック、樹脂封止DIPのパッケージ本体(1)の材質はエポキシ系の樹脂である。

パッケージの構造としては、DIPがパッケージ本体(1)の対向2側面に、リードピン(2)が配置されており、PGAはパッケージ本体の下面に、リードピン(2)が配置される構造となる。

パッケージ本体(1)の寸法は、リードピン数により異なるが、代表的な寸法を示すと、PGAでは長さ39.0mm、幅39.0mm、高さ3.5mm。金属封止DIPでは長さ24.6mm、幅7.37mm、高さ2.9mm。樹脂封止DIPでは長さ36.7mm、幅13.0mm、高さ3.8mmである。

このように構成されたピン挿入形ICパッケージを、プリント配線基板上に配置されたICソケットに挿入することによって、パッケージ内部に封止されているICチップ上の電気回路と外部回路を電気的に接続し、リードピン(2)を通じて内部

と外部の回路間で信号のやりとりが行なわれる。
〔発明が解決しようとする課題〕

従来のピン挿入形ICパッケージは以上のように構成されていたので、ピン挿入形ICパッケージをICソケットに挿入したとき、リードピン(2)とICソケット内の金属接触片は、電気的な接触だけでなく機械的な接触も生じる。

このICパッケージとICソケットの機械的な接触抵抗は、リードピン(2)の数に比例して増加する。

リードピン(2)の数が多いICパッケージはこの接触抵抗により、手で抜き取る場合もしくは既存の工具等を用いて抜き取る場合においてもICパッケージからの抜き取りが非常に困難なものとなる。また抜き取ったときにリードピン(2)が曲がるなどの問題点があった。

この発明は上記のような問題を解決するためになされたもので、リードピン数の多いICチップをICパッケージから抜き取る場合において、抜き取りが容易、かつ抜き取り後リードピン曲がり

を生じないなど、ICソケットからの抜き取りに好適なICパッケージ及び抜き取り装置を得ることを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

この発明に係るピン挿入形ICパッケージの抜き取り方法は、工具脚部の先端に取り付けられた工具凸部を有する抜き取り専用の工具とパッケージ本体の上面もしくは側面に、パッケージ抜き取り専用の工具を取り付ける溝を備えた凸部を有するものである。

〔作用〕

この発明における挿入形ICパッケージ抜き取り装置は、パッケージ本体上面もしくは側面に、パッケージ抜き取り専用工具を取り付ける溝を備えた凸部を配置する。

上記取り付け溝に、抜き取り専用工具を取り付けることにより、リードピンとパッケージ内接触片間に発生する機械的な接触抵抗に対抗して、容易に抜き取れる構成を成す。

〔実施例〕

以下、この発明の一実施例を図について説明する。第1図において(1)～(3)は従来例におけるものと同等のものである。(4)はパッケージ凸部、(5)はパッケージ凸部(4)に設けられた抜き取り専用工具を取り付ける溝である。

第1図に示すICパッケージは従来のPGAに対応するもので、パッケージ凸部(4)を有すること以外、基本的構造は従来のPGAと同じである。

パッケージ本体(1)の寸法でみると長さ39.0mm、幅39.0mmであり従来型と同じであるが、高さ9.0mmとパッケージ凸部(4)を有する分、従来型より高くなる。

パッケージ凸部(4)自体の寸法は、長さが39.0mmとパッケージ本体(1)と同じで、幅が6.5mm、高さが5.5mmである。

抜き取り工具取り付け溝(5)の寸法は長さ39.0mm溝幅2.5mm溝深さ2.5mmである。

第2図は、第1図に示すICパッケージ専用の抜き取り工具の既観図である。

第2図において、(6)は工具脚部、(7)は取っ手、

(8)は軸、(9)は工具脚部(6)の先端に取り付けられた工具凸部である。

寸法は、取っ手(7)が直径12.0mm、長さ80.0mm、工具凸部(9)が、長さ39.0mm、幅2.5mm未満、高さ2.5mm未満であり、工具凸部(9)が、抜き取り工具取り付け溝(5)に取り付けられる形状となっている。

工具脚部(6)は工具凸部(9)を抜き取り工具取り付け溝(5)に取り付けるときに、金属キャップ(3)の寸法を考慮して作られている。

また、第3図に示すICパッケージは従来の金属封止DIPに対応するもの、第4図に示すICパッケージは従来の樹脂封止DIPに対応するものであり、パッケージ凸部(4)、及び専用工具取り付け溝(5)の基本的構造は第1図に示すものと同じである。

また、これらのICパッケージの抜き取り専用工具の基本的構造も第2図に示す工具と同じである。

この発明によるICパッケージの電気的作用、動作は従来例と同じである。

ICパッケージをICソケットから抜き取る場合において、ICパッケージ上の抜き取り工具取り付け溝(5)に、抜き取り工具の工具凸部(9)を取り付ける。

第5図は上記パッケージに抜き取り工具を取り付けたときの正面図である。第5図において⑩はプリント配線基板上に取り付けられたICソケットである。

ICパッケージの抜き取りは、工具の取っ手(7)を一方の手で持ち、他方の手でプリント配線基板上の適当な場所をおさえる。

次いで、取っ手(7)をプリント配線基板に対して真上に引き上げることによりICパッケージはICソケットから容易に抜き取れる。

前記実施例では抜き取り工具取り付け溝(5)の位置は、パッケージ凸部(4)を基準にしてパッケージの内側に設けていたが、第6図に示すようにパッケージの外側に設けててもよい。

また第7図に示すようにパッケージ下面に設けててもよい。

はパッケージ凸部の断面構造を四角形としたもの、第13図は台形としたものである。

第14図、第15図は第6図の変形例であり第14図はパッケージ凸部の断面構造を四角形としたもの、第15図は台形としたものである。

第16図、第17図は第7図の変形例であり第16図はパッケージ凸部の断面構造を四角形としたもの、第17図は台形としたものである。

第18図、第19図は第8図の変形例であり第18図はパッケージ凸部の断面構造を四角形としたもの、第19図は台形としたものである。

以上に示す様にパッケージ凸部(4)及び工具取り付け溝(5)はいかなる形状であってもよく、またパッケージ本体(1)上の配置はいかなる場所であってもよく、パッケージ上に配置される数はいくつあってもよい。一例として第20図にパッケージ凸部(4)、工具取り付け溝(5)がともに1個の樹脂封止DIP型のパッケージ、第21図にパッケージ凸部(4)が1個で工具取り付け溝(5)が2個の樹脂封止DIP型のパッケージ、第22図にパッケージ凸部(4)、

また第7図の変形例として第8図に示すように工具取り付け溝(5)の形が四角の溝ではなく、L形になっていてもよい。

次に第1図の変形例を第9図、第10図に示す。

第9図において④は抜き取り工具凸部(9)のストップである。このように工具取り付け溝(5)の一端にストップ④を取り付けてもよく。第10図に示す様に、パッケージ凸部(4)と工具取り付け溝(5)の長さを短くしてもよい。

第6図～第8図の例においても上記第9図～第10図に示されるような変形をしてもさしつかえない。

第11図は第6図の変形例でパッケージ凸部(4)と工具取り付け溝の位置をパッケージ内方向へ移動させた形である。またこの変形は第1図の例においても適用できる。

次にパッケージ凸部の変形例を第12図～第19図に示す。

第12図～第19図はパッケージの正面図である。

第12図、第13図は第1図の変形例であり第12図

工具取り付け溝(5)がともに4個のPGA型パッケージの構造図を示す。

抜き取り専用工具に関しては、上記個々の変形例におけるICパッケージに適正な形状であれば工具脚部(6)、取っ手(7)、軸(8)はいかなる形状であってもよい。

一例として第23図に第6図に示すICパッケージに専用の抜き取り工具を取り付けたときの正面図を示す。

また第24図に第7図に示すICパッケージに専用の抜き取り工具を取り付けたときの正面図を示す。

また第25図に第8図に示すICパッケージに専用の抜き取り工具を取り付けたときの正面図を示す。

また、工具脚部(6)は可動式でもよい。第26図にその一例として第1図に示すICパッケージに専用の抜き取り工具の構造図を示す。

図において④は脚部(6)を開くレバー、③はスプリング、④は外筒である。

通常はスプリング③により脚部⑥は閉じた状態であるが、レバー②を引くとスプリング③が縮み脚部⑥は開く。

ICパッケージに取り付けるときは、脚部を開いた状態で取り付ける。

この脚部可動形抜き取り専用工具に関する上記個々の変形例におけるICパッケージに適正な形状であれば。工具脚部⑥、取っ手⑦、軸⑧、レバー②、スプリング③、外筒④はいかなる形状であってもよい。

[発明の効果]

以上のように、この発明によれば、ICパッケージ上に溝を有する凸部を設け、上記溝に抜き取り用の専用工具を取り付ける構成にしたので、ICパッケージをソケットから抜き取ることが容易にでき、また、抜き取ったとき、手か既存の工具を用いて抜き取った場合に生じるリードピンの曲りを生じないという効果がある。

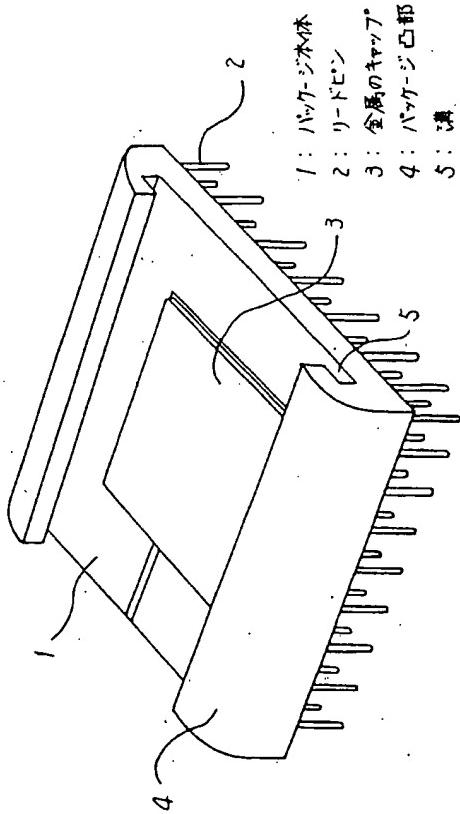
4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例によるPGAパッ

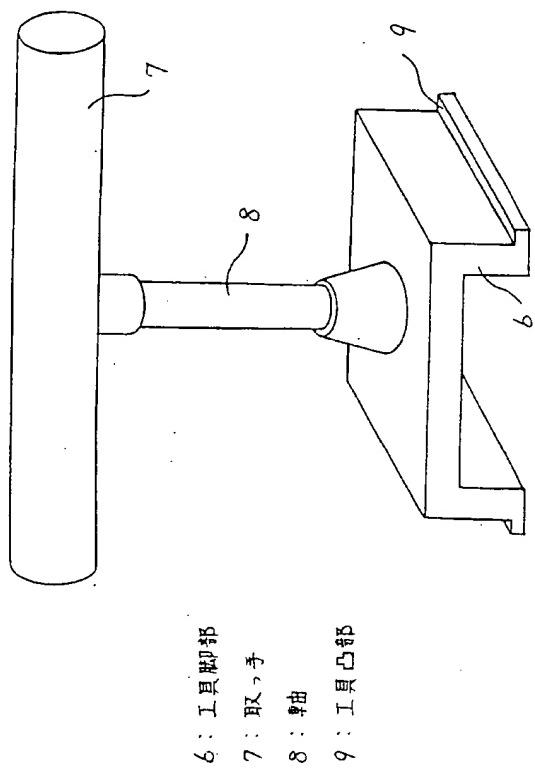
ケージの構造図、第2図はこの発明の一実施例によるPGAパッケージの抜き取り専用工具の概観図、第3図はこの発明の一実施例による金属封止DIPの構造図、第4図はこの発明の一実施例による樹脂封止DIPの構造図、第5図はこの発明の一実施例によるPGAに抜き取り専用工具を取り付けたときの正面図、第6図～第11図、第22図はこの発明の他の実施例によるPGAパッケージの構造図、第12図～第19図はこの発明の他の実施例によるPGAパッケージの正面図、第20図、第21図はこの発明の他の実施例による樹脂封止形DIPの構造図、第23図～第25図はこの発明の他の実施例によるPGAに抜き取り専用工具を取り付けたときの正面図、第26図はこの発明による抜き取り専用工具の他の実施例の正面図、第27図は従来の実施例によるPGAパッケージの構造図、第28図は従来の実施例による金属封止DIPの構造図、第29図は従来の実施例による樹脂封止DIPの構造図である。

図において(1)はパッケージ本体、(2)はリードビ

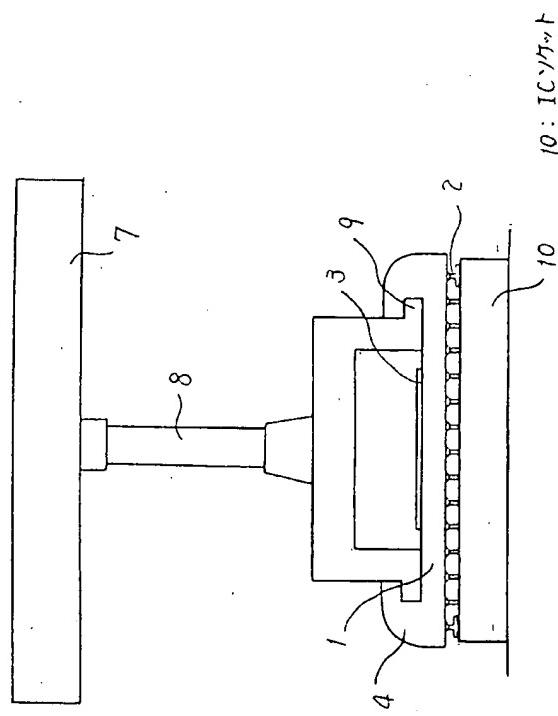
第一図
第一



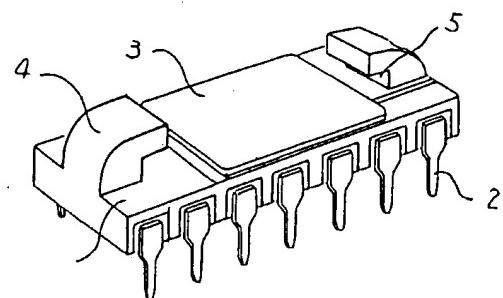
第2図



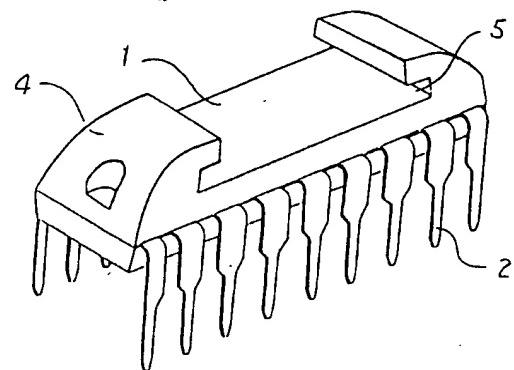
第5図



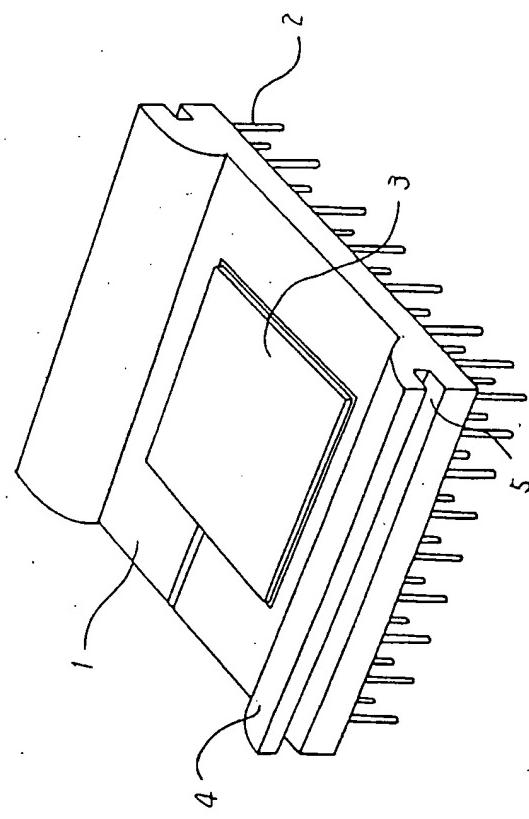
第3図



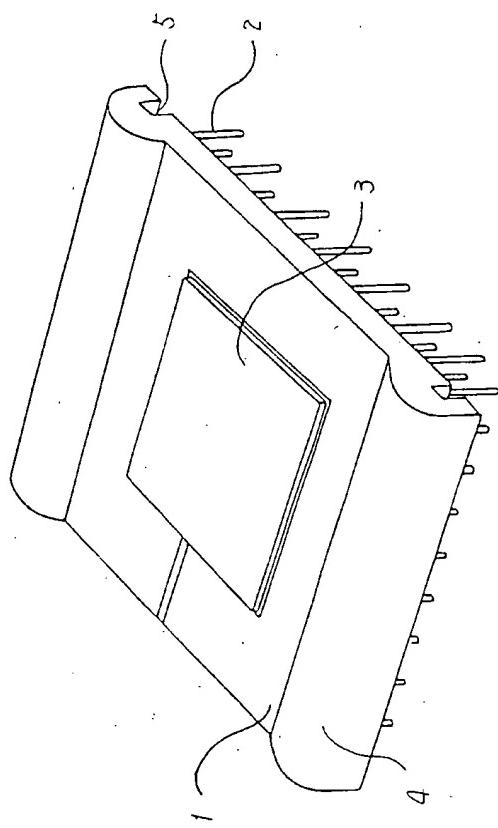
第4図



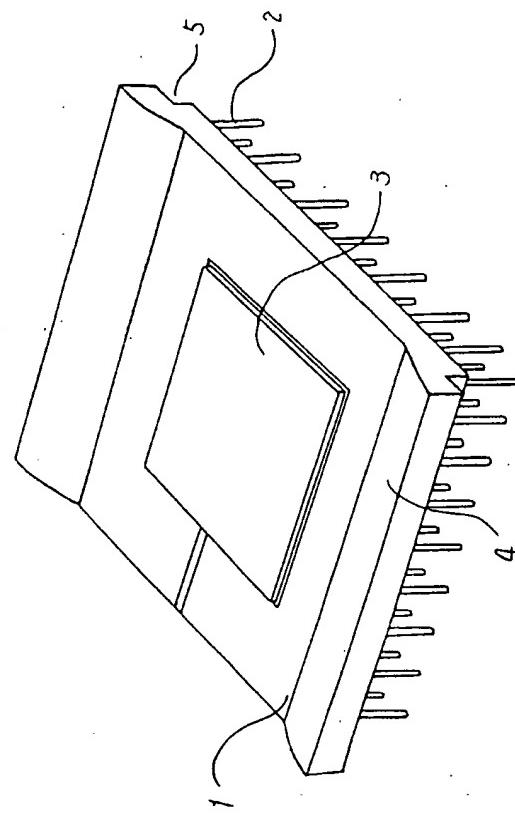
第6図



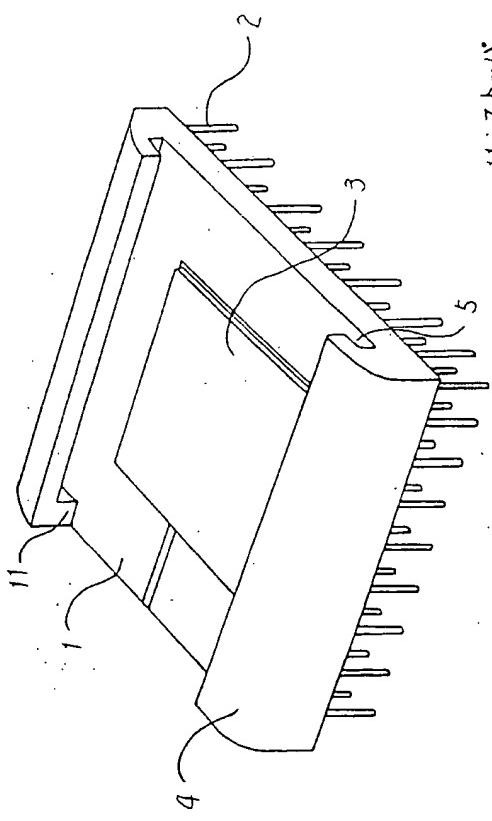
第7図



第8図

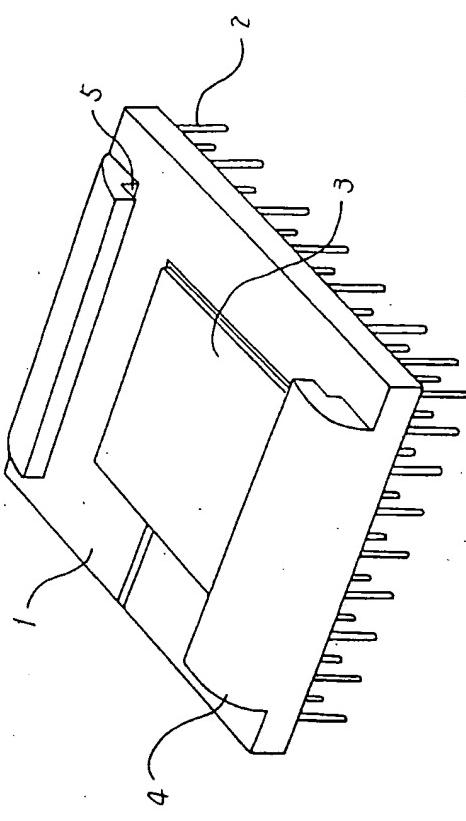


第9図

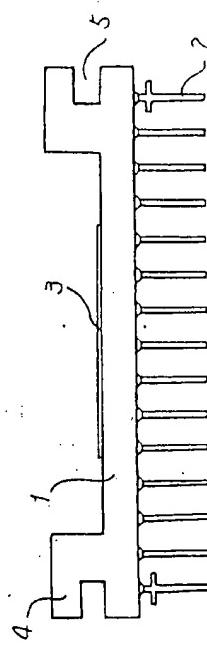


11:アストラバ

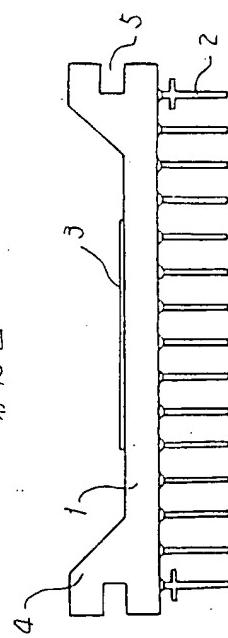
第10図



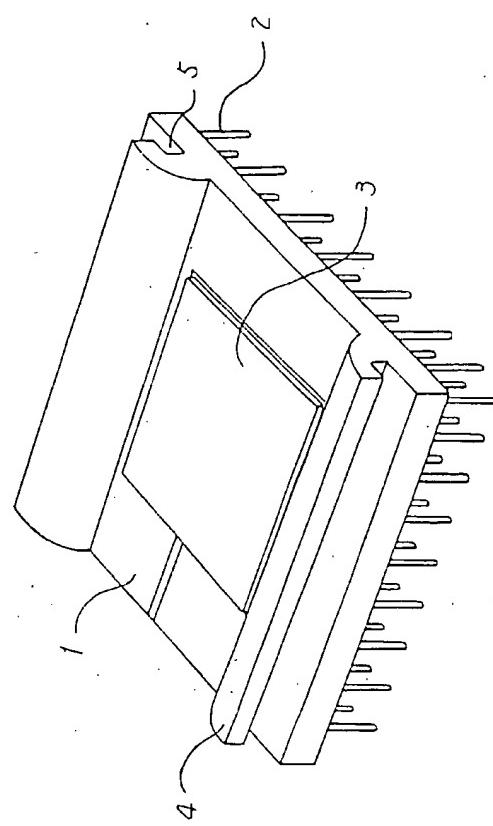
第 14 図



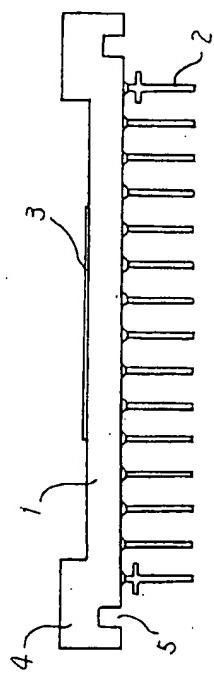
第 15 図



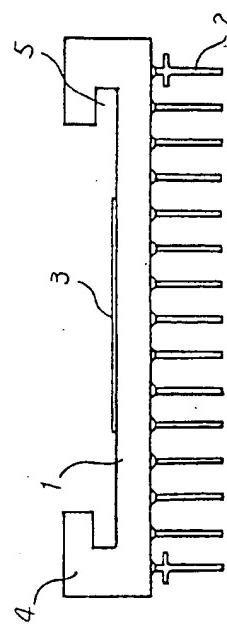
第 11 図



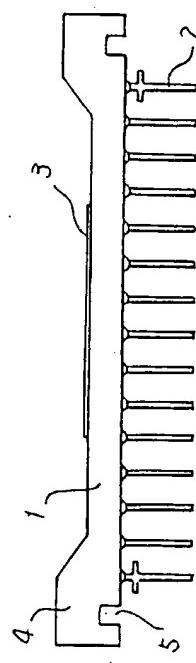
第 16 図



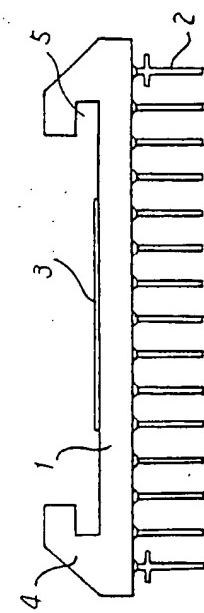
第 12 図



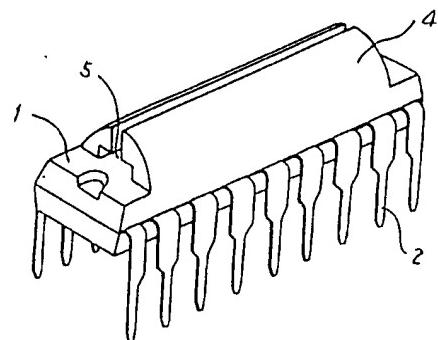
第 17 図



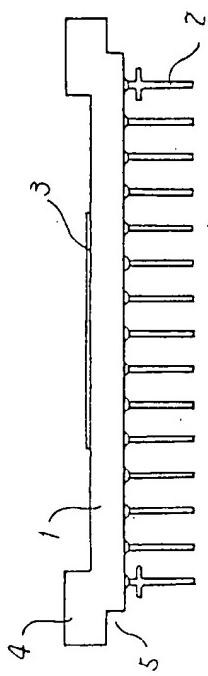
第 13 図



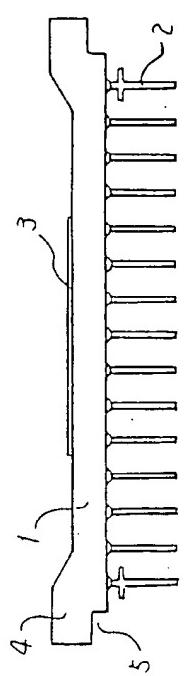
第 20 図



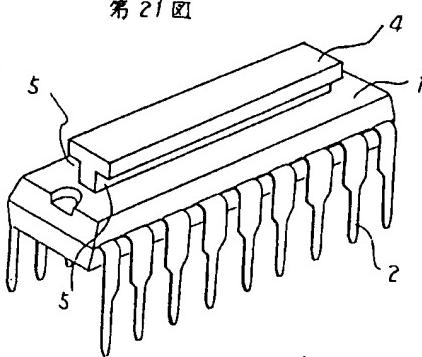
第 18 図



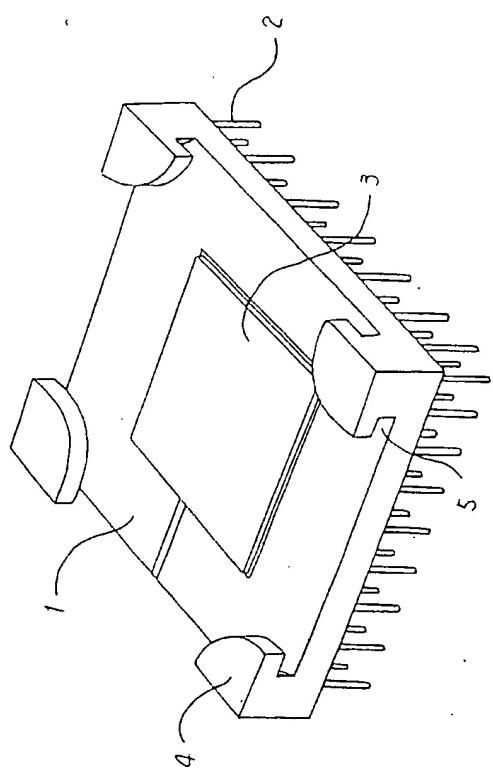
第 19 図



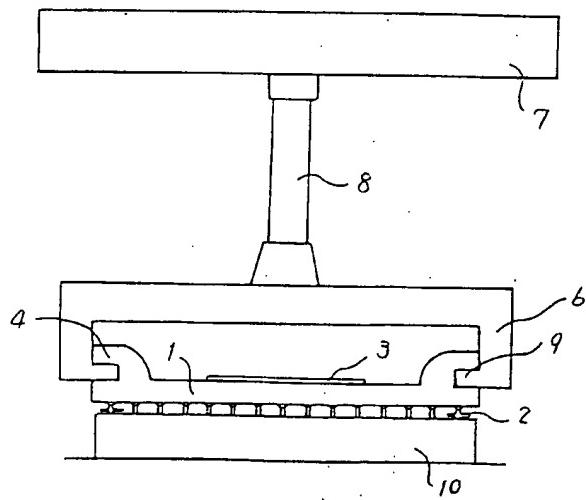
第 21 図



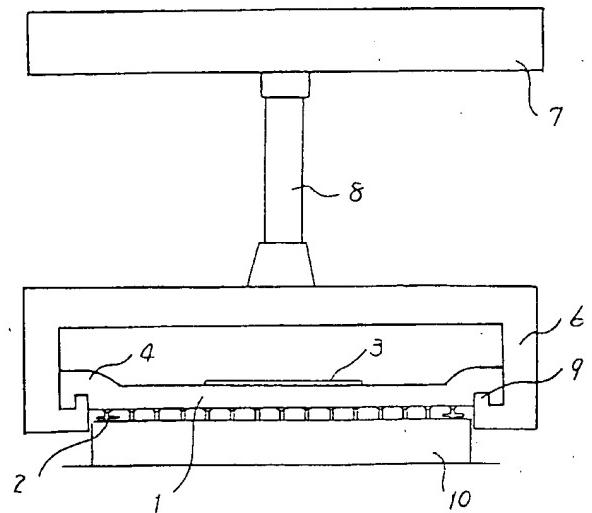
第 22 図



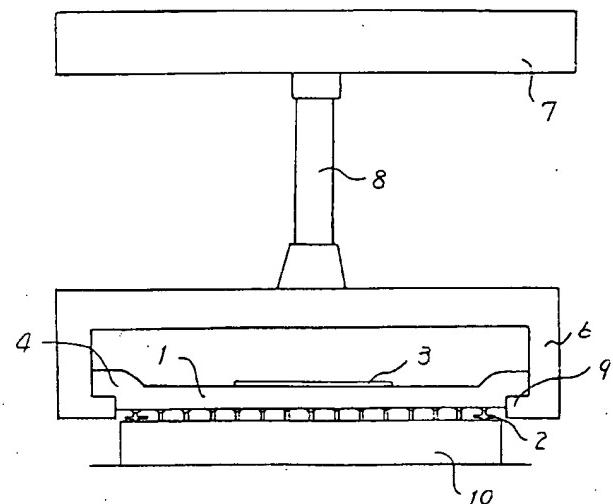
第 23 図



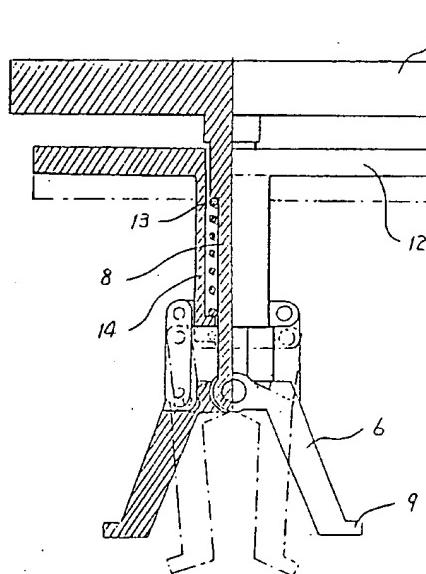
第24図



第25図



第26図

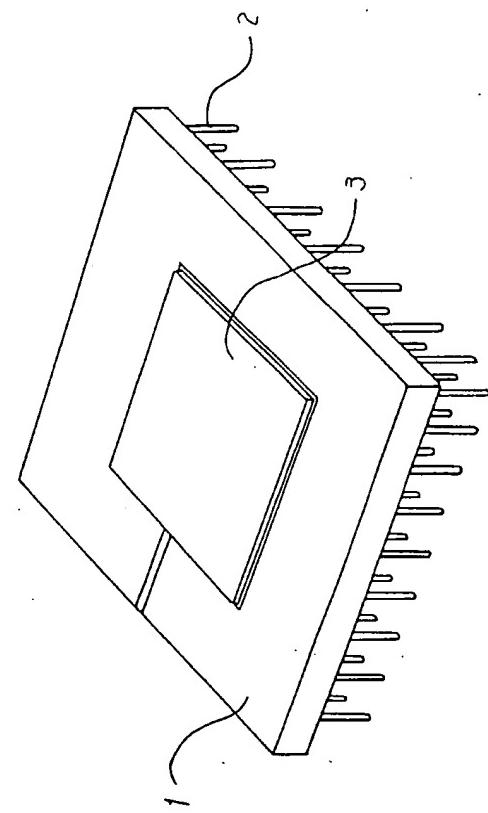


12: 工具脚部を開くレバー

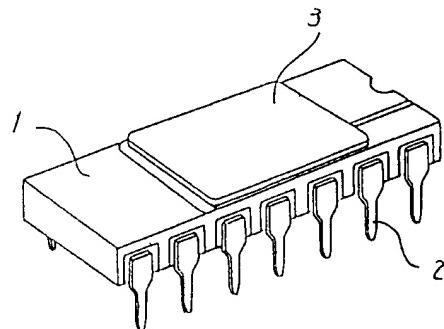
13: スプリング

14: 外筒

第27図



第28図



第29図

